**Fișă de lucru**

1. Concepeți un program care citește un număr natural de la tastatură și afișează pe ecran mesajul„Da” dacă numărul este multiplu de 3 și mesajul „Nu” dacă nu. Exemple:

|  |  |
| --- | --- |
| Intrare | Ieșire |
| 9 | Da |
| 5 | Nu |

1. Concepeți un program care citește un număr natural de la tastatură și afișează pe ecran mesajele „Mai mic ca -100” dacă numărul este strict mai mic ca -100, „Între -100 și 100” dacă numărul este între -100 și 100 (inclusiv) și „Mai mare ca 100” dacă numărul este mai mare ca 100. Exemple:

|  |  |
| --- | --- |
| Intrare | Ieșire |
| -200 | Mai mic ca -100 |
| 5 | Între -100 și 100 |
| 101 | Mai mare ca 100 |

#### 3. Rezolvarea ecuației de gradul I

O ecuație de gradul I are forma generală: a∙x + b = 0, unde x este necunoscută, iar a și b sunt două numere reale date.

Scrieți un program care citește două valori pentru a și b și determină valoarea necunoscutei sau afișează mesaje corespunzătoare în cazul în care ecuația nu poate fi rezolvată.

**Date de intrare**

Se vor citi de la tastatură *a*și *b*, două valori reale.

**Date de ieșire**

Dacă ecuația are o singură soluție se va afișa valoarea necunoscutei *x*.

Dacă ecuația are o infinitate de soluții se va afișa mesajul „Nedeterminat”.

Dacă ecuația nu are nici o soluție se va afișa mesajul „Imposibil”.

**Restricții și precizări**

* -100 <= a, b <= 100;

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intrare** | **Ieșire** | **Explicație** |
| a = 1  b = 1 | -1 | Ecuația 1∙x + 1 = 0 are soluția -1. |
| a = 0  b = 0 | Nedeterminat | Ecuația 0∙x + 0 = 0 are o infinitate de soluții. |
| a = 0  b = 1 | Imposibil | Ecuația 0∙x + 1 = 0 nu are soluții. |

#### Gard

Ionică are un teren de formă triunghiulară pe care dorește să-l împrejmuiască cu gard de sârmă. Ionică știe lungimile celor trei laturi ale terenului. Ajutați-l să determine câți metri liniari de plasă de sârmă trebuie să cumpere pentru gard.

**Date de intrare**

Se dau trei valori *a, b, c,* numere întregi care se introduce de la tastatură.

**Date de ieșire**

Se va afișa numărul întreg *P* care reprezintă numărul de metri liniari de sârmă care trebuie cumpărați pentru gard. Dacă datele de intrare sunt incorecte se va afișa mesajul „Date incorecte”.

**Restricții și precizări**

* 10 <= *a, b, c*<= 1000
* Datele de intrare pot fi incorecte

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intrare** | **Ieșire** | **Explicație** |
| a=20 b=50 c=40 | P=110 | Perimetrul triunghiului este 20 + 50 + 40 = 110 (110 metri de sârmă) |
| a=2 b=4 c=1 | Date incorecte | Valorile de intrare nu pot reprezenta lungimile laturilor unui triunghi. |

#### Perimetru și aria unui dreptunghi

Ionică vrea să știe ce lungime are gardul care împrejmuiește terenul dreptunghiular pe care i se află casa. De asemenea vrea să știe și suprafața terenului respectiv. Ajutați-l să afle aceste lucruri dacă știe lungimile a două laturi adiacente (alăturate) ale terenului.

**Date de intrare**

Se dau două valori întregi *l1*și *l2*, lungimile a două laturi adiacente.

**Date de ieșire**

Lungimea *L* a gardului și suprafața *S* a terenului se vor afișa pe un singur rând despărțite prin spațiu.

Dacă datele de intrare sunt incorecte se va afișa mesajul „Date incorecte”.

**Restricții și precizări**

* 50 <= *l1, l2*<= 10000
* Se va testa dacă datele de intrare sunt în intervalul precizat.

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intrare** | **Ieșire** | **Explicație** |
| l1=100  l2=500 | 1200 50000 | Perimetrul dreptunghiului este 1200, suprafața este 50000. |
| l1=30  l2=65 | Date incorecte | l1 nu respectă domeniul de valori precizat. |

#### Criterii de divizibilitate

Ionică a primit la matematică o temă grea. I s-au dat o succesiune de numere naturale în dreptul cărora el trebuie să scrie câte 4 răspunsuri DA/NU după cum numărul respectiv este divizibil sau nu cu 2, 3, 5 sau 10. Ionel este cam leneșși apelează la tine. Pentru un număr dat trebuie să scrii un program care afișează cele 4 răspunsuri.

**Date de intrare**

Se dă numărul natural *n*.

**Date de ieșire**

Se vor afișa 4 răspunsuri DA/NU pe o singură linie, separate prin spațiu.

**Restricții și precizări**

* 1 <= *n*<= 1000
* Dacă *n* nu aparține intervalului dat se va afișa Date incorecte.

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intrare** | **Ieșire** | **Explicație** |
| n=18 | DA DA NU NU | 18 se divide cu 2, se divide cu 3, nu se divide cu 5, nu se divide cu 10. |
| n=50 | DA NU DA DA | 50 se divide cu 2, nu se divide cu 3, se divide cu 5 și cu 10 |
| n=1001 | Date incorecte | 1001 nu se află în intervalul [1, 1000] |

#### Arie triunghi

Ionică are la dispoziție trei valori reale strict pozitive. El trebuie să determine dacă cele trei valori pot reprezenta lungimile laturilor unui triunghi și, dacă da, să calculeze aria triunghiului respectiv.

**Date de intrare**

Se dau 3 valori *a, b, c,* numere reale strict pozitive.

**Date de ieșire**

Se va afișa aria triunghiului care are lungimile laturilor egale cu cele trei valori. Dacă cele trei valori nu pot reprezenta lungimile laturilor unui triunghi se va afișa mesajul „Nu se poate forma un triunghi”.

**Restricții și precizări**

* 0 <*a, b, c*<= 10000

**Exemple**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intrare** | **Ieșire** | **Explicație** |
| a=5 b=12 c=13 | 30 | Triunghiul având laturile de lungime 5, 12, 13 are aria 30. |
| a=5 b=2 c=1 | Nu se poate forma un triunghi |  |